

JP-A-7-120836

[Title of the Invention] MULTI-PROJECTOR SYSTEM

[Abstract]

[Object] An object is to provide a multi-projector system allowing a single remote control transmitter to adjust all settings.

[Structure] In a multi-projector system in which two or more of front-mode projectors are arranged in parallel for projection, each of the projectors is provided with an input terminal 21 and an output terminal 22 for transmission of a remote control signal. The remote control signal can be input and output among the projectors.

[Claims]

[Claim 1] A multi-projector system in which two or more of front-mode projectors are arranged in parallel for projection, characterized in that

each of the projectors is provided with an input terminal and an output terminal for transmission of a remote control signal, and

the remote control signal is allowed to be input and output among the projectors.

[Claim 2] The multi-projector system according to claim 1, characterized in that

the input terminal provided for each of the projectors for transmission of the remote control signal is a pin jack

for signal interrupt coming from a remote control signal reception section provided for each of the projectors responding when a connection plug is inserted thereinto.

[Claim 3] A multi-projector system in which two or more of front-mode projectors are arranged in parallel for projection, characterized in that

operation function stop means is provided for stopping at least a specific operation function among various operation functions of each of the projectors.

[Claim 4] The multi-projector system according to claim 3, characterized in that

the specific operation function to be stopped in each of the projectors is a motor-driven zoom adjustment function and a motor-driven focus adjustment function.

[Claim 5] The multi-projector system according to claim 3 or 4, characterized in that

the operation function stop means comprises:

stop signal generation means for generating a stop signal for stopping the specific operation function;

switch means for interrupting an operation signal through operation on a projector body side; and

control means for controlling the switch means by the stop signal.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Field of Application]

The present invention relates to a multi-projector system in which two or more of front-mode projectors such as liquid crystal projectors are arranged in parallel for projection and image display, for example.

[0002]

[Prior Art]

The conventional multi-projector system of such a type is exemplified by a three-projector system including liquid crystal projectors, and described by referring to Fig. 5.

[0003]

The conventional multi-projector system is structured by a first liquid crystal projector (hereinafter, referred to as a first set) 1, a second liquid crystal projector (hereinafter, a second set) 2, and a third liquid crystal projector (hereinafter, a third set) 3, all of which are arranged in parallel. Images coming from those sets are superimposed together for projection on a projection screen 11.

[0004]

Here, assuming that the first set 1 and the third set 3 are tilted with respect to the projection screen 11 for projection thereon, the resulting projection images will have trapezoidal distortion occurring vertically and lineal distortion occurring horizontally. To prevent such distortions, three sets 1, 2, and 3 are arranged in parallel,

and for superimposing three images, projection lenses of the first set 1 and the third set 3 are directed in parallel towards the second set 2 in the horizontal direction with respect to the liquid crystal panel.

[0005]

Further, the first set 1 and a remote control (hereinafter, referred to as remote control) transmitter 7 for the first set 1 are connected to each other via a communications line exemplified by an optical fiber cable 4. Similarly, the second and third sets 2 and 3, and remote control transmitters 8 and 9 for the second and third sets are connected, respectively, via a communications line exemplified by optical fiber cables 5 and 6.

[0006]

Herein, considered is a case where these three sets are to be adjusted at the same time by a single remote control transmitter. If this remote control transmitter is a type utilizing optical technology, some set may not receive a remote control signal in its remote control reception section depending on the transmission angle of the remote control transmitter. If this happens, the set is failed to be adjusted. In such a case, the set having no adjustment done has to be solely adjusted again, resulting in very poor usability.

[0007]

Thus, to achieve independent adjustment of the sets, the

sets 1, 2, and 3 are connected to their corresponding remote control transmitters 7, 8, and 9 via the optical fiber cables 4, 5, and 6, respectively, as described in the above. Also, these three remote control transmitters 7, 8, and 9 are placed in a remote control box 10 for preventing remote signal leakage to the non-corresponding optical fiber cables.

[0008]

[Problems that the Invention is to Solve]

The problem is that, in such a conventional multi-projector system, the setting adjustment operation by the remote control transmitters has to be carried out one set at a time. Therefore, this is problematically burdensome.

[0009]

What is worse, if operation buttons for zooming and focusing are depressed by mistake, the corresponding set is failed to be correctly adjusted. Accordingly, the set has to be solely adjusted again.

[0010]

Here, as to the operation applied at the time of adjustment to the operation section provided on the main body of the set, it is better to be carried out one at a time. However, if the operation button provided to the operation section is depressed by mistake after completion of adjustment, the corresponding set is failed to be correctly adjusted. Accordingly, the set has to be solely adjusted again.

[0011]

The present invention is proposed in consideration of such problems, and an object thereof is to provide a multi-projector system enabling a single remote control transmitter to perform all adjustment settings, and preventing adjustment failure resulted from erroneous operation.

[0012]

[Means for Solving the Problems]

In order to solve the problems described above, in the multi-projector system according to the first invention of the present application, two or more of front-mode projectors are arranged in parallel for projection, each of the projectors is provided with an input terminal and an output terminal for transmission of a remote control signal, and the remote control signal is allowed to be input and output among the projectors.

[0013]

In the multi-projector system according to the second invention of the present application, operation function stop means is provided for stopping all operation functions varying in type of each of the projectors, or any predetermined specific operation function thereof.

[0014]

[Effects]

In the multi-projector system according to the first invention of the present application, through connection of

the input terminal and the output terminal provided for each of the projectors for transmission of a remote control signal, the remote control signal can be input and output among the projectors. With such a structure, all of the sets can be subjected to adjustment at the same time by only a single remote control signal.

[0015]

In the multi-projector system according to the second invention of the present application, operation function stop means is provided for stopping all operation functions varying in type of each of the projectors, or any predetermined specific operation function thereof. Therewith, even if any irrelevant operation button or switch is undesirably depressed, the operation function corresponding thereto is set not to be activated. Accordingly, this successfully prevents any adjustment failure from occurring.

[0016]

[Embodiment]

In the below, as an embodiment of the multi-projector system of the present invention, an exemplary three-projector system including liquid crystal projectors is described by referring to Figs. 1 to 4. Herein, Fig. 1 is a diagram schematically showing the structure of the liquid crystal projector plurally used in the present embodiment. Fig. 2 is a schematic diagram showing the flow of a remote control signal

among the liquid crystal projectors. Fig. 3 is a schematic diagram showing pin cable connection among the liquid crystal projectors. Fig. 4 is a schematic diagram showing the plane structure at the time of projection with three projectors.

[0017]

The liquid crystal projectors used in the multi-projector system of the present embodiment are each including, as shown in Fig. 1, an input terminal 21 and an output terminal 22 for remote control signals, and a switch terminal 23 connected to a remote control reception section 27 for receiving remote control signals coming from a remote control transmitter 30. Further, a switch-provided pin jack 20 is included for opening the input terminal 21 and the switch terminal 23 responding when a connection plug (not shown) is inserted into the input terminal 21. Also included are: an operation section 40 provided with operation switches varying in type; a remote control signal generation circuit 50 for converting an operation signal from the operation section 40 into a remote control signal; a switch 51 for switching, for output, between an output from the remote control signal generation circuit 50 and non-signal; an adder 55 for adding the remote control signal after being amplified in a buffer 28 and an output signal from the switch 51; and a control circuit 56 for outputting various adjustment control signals responding to an output from the adder 55.

[0018]

Here, in the above structure, in the switch-provided pin jack 20, plugs 24 and 25 for guiding insertion of the connection plug (not shown) to the input terminal 21 and the output terminal 22 are grounded via a ground terminal 26. While the plug 25 is not connected to the connection plug (not shown), the input terminal 21 and the switch terminal 23 are short-circuited.

[0019]

Moreover, the operation section 40 is provided with an operation function stop switch 41 for stopping operation functions varying in type. In the structure, once the operation function stop switch 41 is turned on, an operation stop signal is generated for stopping the various operation functions. The resulting signal is then forwarded to the control circuit 56. Then, based on the operation stop signal, the control circuit 56 applies control so that the switch 51 changes from the terminal 53 to the terminal 54 side. Here, the operation function stop switch 41 is turned on after completion of setting adjustment, so that there is no more need for adjustment again caused by erroneous operation after adjustment.

[0020]

Further provided to the operation section 40 is a zoom/focus function stop switch 42 for stopping zoom and focus functions. Once the zoom/focus function stop switch 42 is turned on, a zoom/focus stop signal is correspondingly generated

for stopping the zoom and focus functions. The resulting signal is then forwarded to the control circuit 56. Based on the zoom/focus stop signal, the control circuit 56 so operates that no control signal goes to a zoom/focus motor driving circuit 57.

[0021]

These specific operation functions are not limited to such a combination of the zoom and focus functions, and can be appropriately combined depending on the condition when used. Alternatively, those may be so set as to be independently stopped.

[0022]

By referring to Fig. 2, described next is the flow of a remote control signal at the time of projection using three projectors. First, a connection plug at one end of a first pin cable 61 is connected to an output plug 75 of a first liquid crystal projector (hereinafter, referred to as first set) 70, and a connection plug at the other end of the first pin cable 61 is connected to an input plug 84 of a second liquid crystal projector (hereinafter, second set) 80. Then, a connection plug at one end of a second pin cable 62 is connected to an output plug 85 of the second set 80, and a connection plug at the other end of the second pin cable 62 is connected to an input plug 94 of a third set 90.

[0023]

:
:
Through such connections, an input terminal 81 of the second set 80 and a switch terminal 83 are both opened, and to a buffer 78 of the second set 80, a remote control signal received by a remote control photoreceptor 77 of the first set 70 is input over a first pin cable 61 via the buffer 78 and an output terminal 72. Similarly, an input terminal 91 of the third set 90 and a switch terminal 93 are opened. As a result, to a buffer 98 of the third set 90, a remote control signal received by the remote control photoreceptor 77 of the first set 70 is input over the first pin cable 61 and a second pin cable 62 via the second set 80.

[0024]

In more detail, without using signals coming from remote control photoreceptors 87 and 97 of the second and third sets 80 and 90, all of the three sets can be operated by the remote control signal received by the remote control photoreceptor 77 of the first set 70.

[0025]

Note herein that, as shown in Fig. 3, connections among the sets at the time of projection using three projectors are established between an output terminal of the first set 70 and an input terminal of the second set 80, between an output terminal of the second set 80 and an input terminal of the third set 90 using the first pin cable 61 and the second pin cable 62, respectively.

[0026]

The three-projector system structured by the sets 70, 80, and 90 as described in the foregoing is, as shown in Fig. 4, structured similarly to the above conventional example. That is, projection lenses of the sets 70 and 90 on the sides are offset to the set 80 locating in the middle, and projection images coming from those sets are superimposed together on a projection screen 101. Further, the three sets 70, 80, and 90 are connected using the pin cables 61 and 62, and the remote control transmitter 30 is operated towards the remote control photoreceptor of the first set 70. Such a structure allows a remote control signal input into the remote control photoreceptor of the first set 70 to perform the same adjustment to all of the sets.

[0027]

[Advantage of the Invention]

The multi-projector system of the present invention is structured as described above. Accordingly, through connection of an input terminal and an output terminal provided to each projector for transmission of a remote control signal, the remote control signal can be input and output among the projectors. This allows a single remote control transmitter to adjust all settings at the same time.

[0028]

In the multi-projector system of the present invention,

operation function stop means is provided for stopping operation functions varying in type of each of the projectors. Therewith, even if any irrelevant operation button or switch is undesirably depressed, the operation function corresponding thereto is set not to be activated. Accordingly, this successfully prevents any adjustment failure from occurring.

[0029]

There may be a case where making every adjustment ineffective causes inconvenience. Especially, even if a single projector suffers adjustment failure at the time of zoom adjustment and focus adjustment, the entire image quality is degraded to a great degree. Therefore, simply fixing these adjustments will be quite effective. And making a selection in such a manner as to stop only it will lead to better operability.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] A schematic diagram showing the structure of an exemplary liquid crystal projector plurally provided to be used in a multi-projector system of the present invention.

[Fig. 2] A schematic diagram showing the flow of a remote control signal among the exemplary projectors to be used in the multi-projector system of the present invention.

[Fig. 3] A schematic diagram showing pin cable connection among the liquid crystal projectors in the multi-projector system of the present invention.

[Fig. 4] A schematic diagram showing the plane structure

in the multi-projector system of the present invention at the time of projection using three projections.

[Fig. 5] A schematic diagram showing the plane structure of a conventional multi-projector system at the time of projection using three projectors.

[Description of Reference Numerals and Signs]

20	switch-provided pin jack
21, 71, 81, 91	input terminal
22, 72, 82, 92	output terminal
23, 73, 83, 93	switch terminal
24, 74, 84, 94	input plug
25, 75, 85, 95	output plug
27, 77, 87, 98	remote control photoreceptor
30	remote control transmitter
40	operation section
41	operation function stop switch
42	zoom/focus function stop switch
50	remote control signal generation circuit
51	changing switch
55	adder
56	control circuit
57	zoom/focus motor driving circuit
61	first pin cable
62	second pin cable
70	first set

:

: 80 second set
90 third set
101 projection screen

図面訳

Fig. 1

27: REMOTE CONTROL PHOTORECEPTOR

電源: POWER

選択: SELECTION

ズーム: ZOOM

大: IN

小: OUT

フォーカス: FOCUS

41: OPERATION FUNCTION STOP SWITCH

42: ZOOM/FOCUS FUNCTION STOP SWITCH

50: REMOTE CONTROL SIGNAL GENERATION CIRCUIT

56: CONTROL CIRCUIT

57: ZOOM/FOCUS MOTOR DRIVING CIRCUIT

ズームモータドライブ信号出力: ZOOM MOTOR DRIVING SIGNAL OUTPUT

フォーカスモータドライブ信号出力: FOCUS MOTOR DRIVING SIGNAL OUTPUT

Fig. 2

77, 87, 97: REMOTE CONTROL PHOTORECEPTOR:

加算器へ: TO ADDER

Fig. 3

リモコン: REMOTE CONTROL

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-120836

(43) 公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int. Cl.⁶

G 0 3 B 21/00

G 0 2 B 7/08

識別記号

Z 7256-2K

C

片内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平5-268606

(22) 出願日

平成5年(1993)10月27日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 増田 等

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

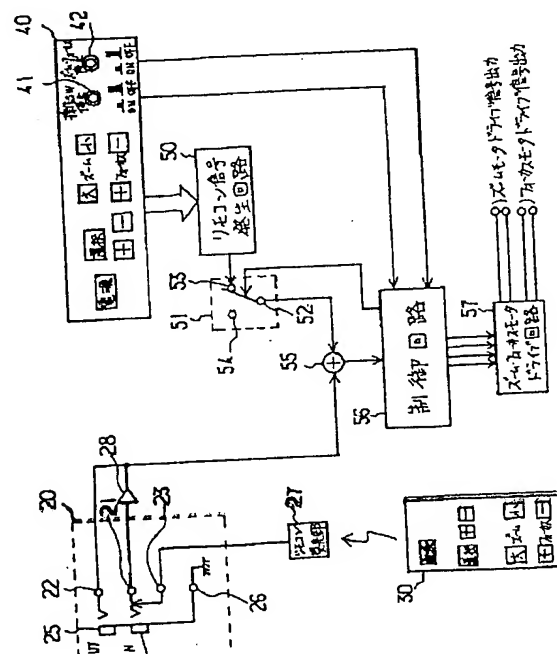
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 多連投射装置

(57) 【要約】

【目的】 1つのリモコン送信機にて全てのセットを調整できる多連投射装置を提供することを目的とする。

【構成】 フロント方式の 프로젝터を2台以上並べて投射する多連投射装置において、上記各 프로젝터にリモートコントロール信号伝送用の入力端子21及び出力端子22を設け、上記各 프로젝터間でリモートコントロール信号の入出力を可能とするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フロント方式のプロジェクターを2台以上並べて投射する多連投射装置において、上記各プロジェクターにリモートコントロール信号伝送用の入力端子及び出力端子を設け、上記各プロジェクター間でリモートコントロール信号の入出力を可能としたことを特徴とする多連投射装置。

【請求項2】 請求項1記載の多連投射装置において、上記各プロジェクターに設けたリモートコントロール信号伝送用の入力端子は、接続プラグの挿入に伴って、上記各プロジェクターのリモートコントロール信号受信部からの信号を遮断するスイッチを有するピンジャックであることを特徴とする多連投射装置。

【請求項3】 フロント方式のプロジェクターを2台以上並べて投射する多連投射装置において、上記各プロジェクターの各種操作機能の内少なくとも特定の操作機能を停止させる操作機能停止手段を設けたことを特徴とする多連投射装置。

【請求項4】 請求項3記載の多連投射装置において、上記各プロジェクターの停止される特定の操作機能は、モータ駆動によるズーム調整機能及びモータ駆動によるフォーカス調整機能であることを特徴とする多連投射装置。

【請求項5】 請求項3又は4記載の多連投射装置において、上記操作機能停止手段は、特定の操作機能を停止させる停止信号を発生する停止信号発生手段と、プロジェクター本体側での操作による操作信号を遮断するスイッチ手段と、上記停止信号により上記スイッチ手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする多連投射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液晶プロジェクター等のフロント方式のプロジェクターを2台以上並べて投射して、映像等の表示を行う多連投射装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の多連投射装置を、例えば液晶プロジェクターの3連投射装置を例として、図5とともに説明する。

【0003】従来の多連投射装置は、互いに平行に並べられて配置された第1の液晶プロジェクター（以下、第1のセットと称す）1と、第2の液晶プロジェクター（以下、第2のセットと称す）2と、第3の液晶プロジェクター（以下、第3のセットと称す）3より構成されており、投射スクリーン11に夫々のセットの画像を重ね合わせて投影している。

【0004】尚、第1のセット1及び第3のセット3を投射スクリーン11に対して斜めに傾いた状態で投射し

た場合、投影画像において上下台形歪みや左右リニアリティ歪みが生ずるので、これを防ぐために、3台のセット1, 2, 3を平行に並べて配置するとともに、3画像を重ね合わせるため、第1のセット1及び第3のセット3の投射レンズを夫々液晶パネルに対して水平方向に第2のセット2側に平行移動させている。

【0005】また、第1のセット1と第1のセット用のリモートコントロール（以下、リモコンと称す）送信機7とは、通信線例えば光ファイバーケーブル4で接続されており、同様に第2及び第3のセット2, 3と第2及び第3のセット用のリモコン送信機8, 9とは、通信線例えば光ファイバーケーブル5, 6で接続されている。

【0006】ここで、1つのリモコン送信機にて3台のセットを同時に調整しようとした場合、特に光を利用したリモコンでは、該リモコン送信機の送信角度によってリモコン信号がリモコン受光部に到達しないセットがでてくる時があり、調整ができなかったセットが生じる。このような場合は、調整ができなかったセットに関して単独に再調整しなければならず、非常に使い勝手の悪いものとなる。

【0007】そこで、夫々のセットを単独で調整できるように、上述したように夫々のセット1, 2, 3とリモコン送信機7, 8, 9とを光ファイバーケーブル4, 5, 6で接続するとともに、3台のリモコン送信機7, 8, 9をリモコンボックス10中に配置し、夫々のリモコン信号が他の光ファイバーケーブルに洩れないようにしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の多連投射装置においては、リモコン送信機にてセットの調整等の操作を行う場合、夫々のセットに対して個別に行わなければならない、煩雑であるという問題があった。

【0009】また、誤ってズームやフォーカスの操作ボタンを押してしまうと、そのセットだけ調整がずれてしまい、再び調整を行わなければならないという問題があった。

【0010】さらに、調整の際のセット本体側の操作部による操作は単独に行える方が良いが、調整が終了した後に誤って操作部の操作スイッチを押してしまうと、そのセットだけ調整がずれてしまい、再び調整を行わなければならないという問題があった。

【0011】本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、1つのリモコン送信機にて全てのセットの調整を可能とするとともに、誤操作による調整ずれを防ぐことができる多連投射装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するため、本願の第1の発明にかかる多連投射装置は、フロント方式のプロジェクターを2台以上並べて投射する多

(3)

3
連投射装置において、上記各プロジェクターにリモートコントロール信号伝送用の入力端子及び出力端子を設け、上記各プロジェクター間でリモートコントロール信号の入出力を可能とするものである。

【0013】本願の第2の発明にかかる多連投射装置は、各プロジェクターの各種操作機能の全てを、又は予め決められた特定の操作機能を停止させる操作機能停止手段を設けてなるものである。

【0014】

【作用】本願の第1の発明にかかる多連投射装置では、各プロジェクターに設けたリモートコントロール信号伝送用の入力端子及び出力端子を接続することにより、上記各プロジェクター間でリモートコントロール信号の入出力を可能としているので、1つのリモコン信号にて全てのセットを同時に調整することができる。

【0015】本願の第2の発明にかかる多連投射装置では、各プロジェクターの各種操作機能の全てを、又は予め決められた特定の操作機能を停止させる操作機能停止手段を設けて、不所望に関係のない操作ボタン又はスイッチを押したとしても、その操作機能を動作させないようにしたので、調整ずれを未然に防ぐことができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の多連投射装置の一実施例を、例えば液晶プロジェクターの3連投射装置について、図1乃至図4とともに説明する。尚、図1は本実施例に用いる各液晶プロジェクターの構成の概略を示す説明図であり、図2は各液晶プロジェクター間のリモコン信号の流れを示す概略説明図であり、図3は各液晶プロジェクター間のピンケーブルの接続を示す概略説明図であり、図4は3連投射時における構成を示す平面概略説明図である。

【0017】本実施例の多連投射装置に用いる各液晶プロジェクターは、図1に示すように、リモコン信号用の入力端子21及び出力端子22と、リモコン送信機30からのリモコン信号を受信するリモコン受信部27に接続されたスイッチ端子23と、を有し、上記入力端子21への接続プラグ（図示せず）の挿入に伴って該入力端子21と上記スイッチ端子23とを開状態とするスイッチ付きピンジャック20を設けるとともに、各種操作スイッチを有する操作部40と、該操作部40からの操作信号をリモコン信号に変換するリモコン信号発生回路50と、該リモコン信号発生回路50の出力と無信号とを切換出力するスイッチ51と、バッファ28にて増幅されたリモコン信号と上記スイッチ51の出力信号とを加算する加算器55と、該加算器55の出力を受けて各種調整制御信号を出力する制御回路56とを備えている。

【0018】尚、上記構成において、スイッチ付きピンジャック20は、入力端子21、出力端子22への接続プラグ（図示せず）の挿入を案内する差し込み口24、

4
て、差し込み口25に接続プラグ（図示せず）が接続されていない状態では、入力端子21とスイッチ端子23とはショートしている。

【0019】また、操作部40には、各種操作機能を停止させるための操作機能停止スイッチ41が設けられており、該操作機能停止スイッチ41をオンすると、各種の操作機能を停止させる操作停止信号が発生し、制御回路56に入力されるよう構成されている。そして、制御回路56では、上記操作停止信号に基づいて、スイッチ51を端子53から端子54側に切換えるよう制御する。尚、この操作機能停止スイッチ41は、セットの調整の終了後にオンさせておくことにより、調整後の誤操作による再調整の手間を省くものである。

【0020】さらに、操作部40には、ズーム及びフォーカス機能を停止させるためのズーム・フォーカス機能停止スイッチ42が設けられており、該ズーム・フォーカス機能停止スイッチ42をオンすると、ズーム及びフォーカス機能を停止させるズーム・フォーカス停止信号が発生し、制御回路56に入力されるよう構成している。そして、制御回路56では、ズーム・フォーカス停止信号に基づいて、ズーム・フォーカスモータドライブ回路57に制御信号を出力しないように動作する。

【0021】この特定の操作機能は、ズーム及びフォーカス機能の組み合わせに限られず、その時の使用状況等により適宜組み合わせることもでき、また、それぞれ単独に停止できるようにしてもよい。

【0022】次に、3連投射時のリモコン信号の流れについて、図2とともに説明すると、まず、第1のピンケーブル61の一端の接続プラグを第1の液晶プロジェクター（以下、第1のセットと称す）70の出力差し込み口75に接続し、該第1のピンケーブル61の他端の接続プラグを第2の液晶プロジェクター（以下、第2のセットと称す）80の入力差し込み口84に接続するとともに、第2のピンケーブル62の一端の接続プラグを第2のセット80の出力差し込み口85に接続し、該第2のピンケーブル62の他端の接続プラグを第3のセット90の入力差し込み口94に接続する。

【0023】このように接続することにより、第2のセット80の入力端子81とスイッチ端子83とはオープンとなり、第2のセット80のバッファ78には、第1のセット70のリモコン受光部77にて受光したリモコン信号がバッファ78及び出力端子72を介して第1のピンケーブル61経由で入力され、同様に第3のセット90の入力端子91とスイッチ端子93とはオープンとなるため、第3のセット90のバッファ98には、第1のセット70のリモコン受光部77にて受光したリモコン信号が第2のセット80を介して第1のピンケーブル61及び第2のピンケーブル62経由で入力される。

【0024】すなわち、第2及び第3のセット80、9

となく、第1のセット70のリモコン受光部77にて受光したリモコン信号で3台全てのセットを動作させることができる。

【0025】尚、3連投射時の各セットの接続は図3に示したように、第1のセット70の出力端と第2のセット80の入力端、第2のセット80の出力端と第3のセット90の入力端を夫々、第1のピンケーブル61、第2のピンケーブル62で接続している。

【0026】そして、上述したように構成された各セット70、80、90からなる3連投射装置は、図4に示すように、上述した従来例と同様、両側のセット70、90の投射レンズを中央のセット80側にオフセットさせて、夫々のセットの投射画像を投射スクリーン101上で重ね合わせている。また、ピンケーブル61、62にて3台のセット70、80、90を接続し、第1のセット70のリモコン受光部に向けてリモコン送信機30を操作することにより、該第1のセット70のリモコン受光部に入力されたリモコン信号にて全てのセットにおいて同一の調整を行うことを可能としている。

【0027】

【発明の効果】本発明にかかる多連投射装置は、上記のような構成としているので、各プロジェクターに設けたリモートコントロール信号伝送用の入力端子及び出力端子を接続することにより、上記各プロジェクター間でリモートコントロール信号の入出力を可能とし、従って、1つのリモコン信号にて全てのセットを同時に調整することができる。

【0028】また、本発明にかかる多連投射装置では、各プロジェクターの各種操作機能を停止させる操作機能停止手段を設けて、不所望に関係のない操作ボタン又はスイッチを押したとしても、その操作機能を動作させないようにしたので、調整ずれを未然に防ぐことができ、誤操作による再調整を行う手間を省くことができる。

【0029】全ての調整を不可にすると不便な場合があるが、特に、ズーム調整及びフォーカス調整は、1台のプロジェクターのものでも調整ずれが起きると全体の画質の劣化が激しくなるので、特にこれらの調整を固定することだけでもその効果は大きく、これのみを選択的に

停止できるように構成することによって、より操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の多連投射装置の一実施例に用いる各液晶プロジェクターの構成を示す概略説明図である。

【図2】本発明の多連投射装置の一実施例における各液晶プロジェクター間のリモコン信号の流れを示す概略説明図である。

【図3】本発明の多連投射装置における各液晶プロジェクター間のピンケーブルの接続を示す概略説明図である。

【図4】本発明の多連投射装置における3連投射時の構成を示す平面概略説明図である。

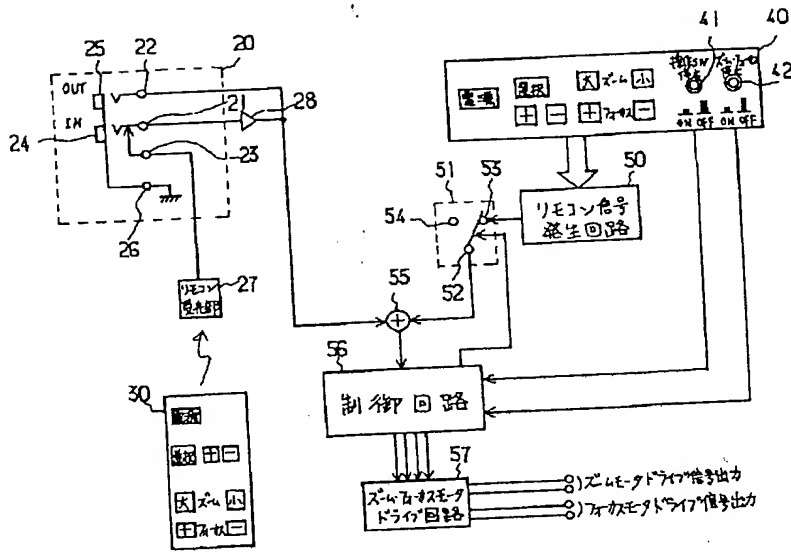
【図5】従来の多連投射装置における3連投射時の構成を示す平面概略説明図である。

【符号の説明】

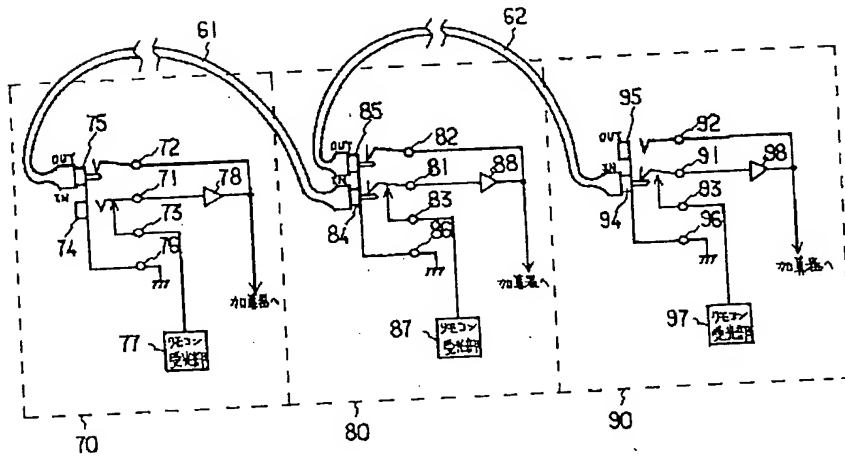
- 20 スイッチ付きピンジャック
- 21, 71, 81, 91 入力端子
- 22, 72, 82, 92 出力端子
- 23, 73, 83, 93 スイッチ端子
- 24, 74, 84, 94 入力差し込み口
- 25, 75, 85, 95 出力差し込み口
- 27, 77, 87, 98 リモコン受光部
- 30 リモコン送信機
- 40 操作部
- 41 操作機能停止スイッチ
- 42 ズーム・フォーカス機能停止スイッチ
- 50 リモコン信号発生回路
- 51 切換スイッチ
- 55 加算器
- 56 制御回路
- 57 ズーム・フォーカスモータドライブ回路
- 61 第1のピンケーブル
- 62 第2のピンケーブル
- 70 第1のセット
- 80 第2のセット
- 90 第3のセット
- 101 投射スクリーン

(5)

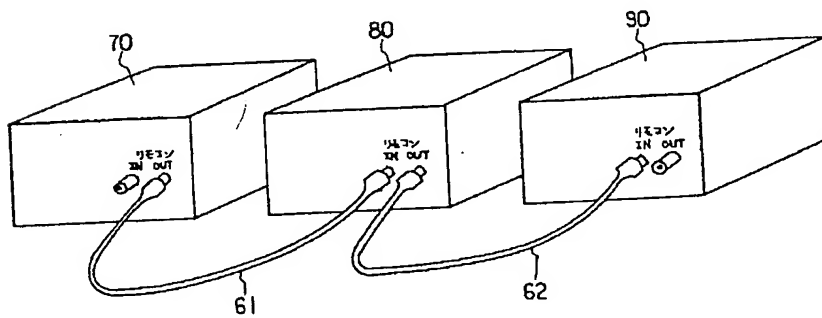
【図 1】



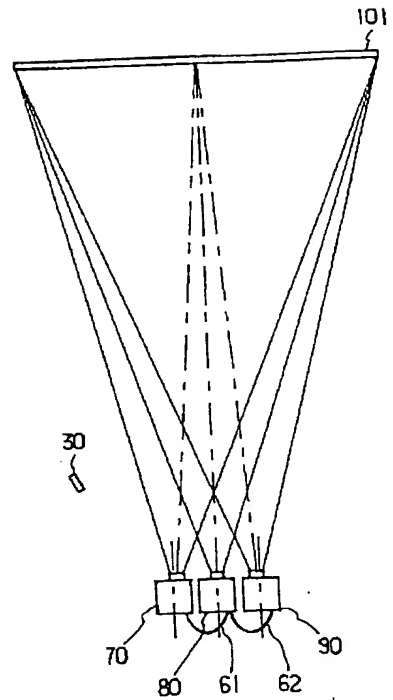
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

